

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-209444

(43)公開日 平成6年(1994)7月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76		Z 7916-5C		
A 6 3 F 9/22		A		
G 0 6 F 15/62	3 4 0	D 8125-5L		
H 0 4 N 5/782		K 7916-5C		
5/91		N 4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-103238

(22)出願日 平成5年(1993)4月28日

(31)優先権主張番号 P L 2 1 5 4

(32)優先日 1992年4月29日

(33)優先権主張国 オーストラリア (A U)

(71)出願人 591146745

キヤノン インフォメーション システム
ズ リサーチ オーストラリア プロプライ
エタリー リミテッド

CANON INFORMATION S
YSTEMS RESEARCH AUS
TRALIA PLOPRIETZRY
LIMITED

オーストラリア国 2113 ニュー サウス
ウェールズ州, ノース ライド, ト
ーマス ホルト ドライブ 1

(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

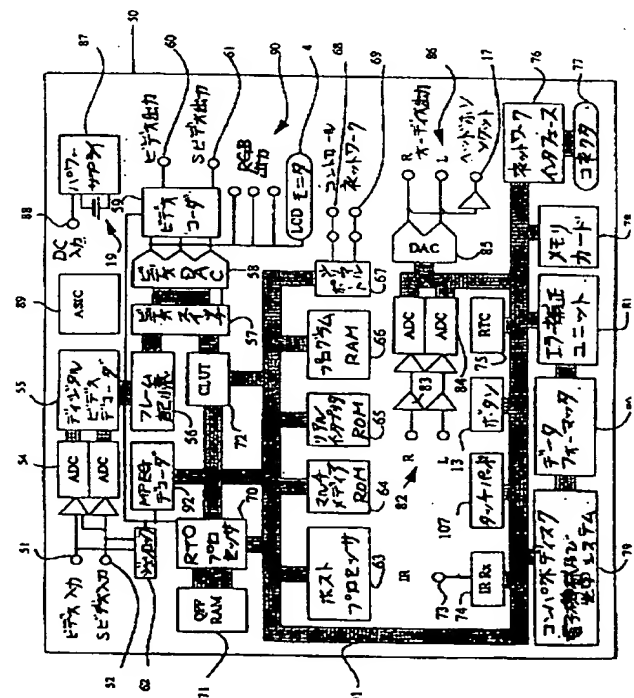
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マルチメディア装置

(57)【要約】

【目的】マルチメディア製品に関し、コンピュータ・インタフェースのみならず、オーディオとビデオの両方の編集、保存、製作、再生が可能な装置を提供することを目的とする。

【構成】装置1には、ビデオ入力信号51、52を受信し、編集、増大して、ビデオ出力信号60、61を出力するビデオ手段(54乃至59)と、オーディオ信号82を受信し出力(86、87)するオーディオ手段と、前記オーディオ及びビデオ手段(83乃至85、54乃至59)と接続され、インタフェース68、69を介して装置1のデータの入出力を可能にするホスト・プロセッサ手段63と、変更可能なアニメーション生成しビデオ出力を経由して表示したり、入力ビデオ信号と結合して表示したりするリアルタイムオブジェクトプロセッサ手段を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオ入力信号を受信して受信ビデオ入力信号を必要に応じて編集増大させ、ビデオ出力信号として出力するビデオ手段と、

オーディオ信号を受信し手受信オーディオ信号を出力する手段を含むオーディオ手段と、

前記オーディオ手段及びビデオ手段と相互接続されデータの入出力接続を可能にするホストプロセッサ手段と、前記ホストプロセッサ手段と接続され、変更可能なアニメーションを生成して生成アニメーションを必要に応じて入力ビデオ信号と結合して前記ビデオ手段より出力させ表示させるリアルタイムオブジェクトプロセッサ手段とを備えることを特徴とするマルチメディア装置。

【請求項2】 更にオブジェクトベースのグラフィックデータを前記リアルタイムオブジェクトプロセッサ手段に入力させるデータ入力手段を備え、前記リアルタイムオブジェクトプロセッサ手段がピクセルベースの記憶に依存しないことを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項3】 前記オブジェクトベースのデータが2次多項式の断片情報から成ることを特徴とする請求項2記載のマルチメディア装置。

【請求項4】 前記データ入力手段は、圧縮された入力データに適合したデータ復元手段を含むことを特徴とする請求項2記載のマルチメディア装置。

【請求項5】 C D R O M入力手段を有することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項6】 赤外線遠隔制御入力手段を含むユーザ入力手段を有することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項7】 前記ビデオ手段には、前記ビデオ信号の記憶のためのフレーム記憶手段を有することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項8】 前記ビデオ手段と前記リアルタイムオブジェクトプロセッサ手段と接続され、前記マルチメディア装置を、前記入力ビデオ信号に同期させるためのジェンロックキング手段を有することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項9】 前記オーディオ手段は、前記ビデオ出力信号と協調して、オーディオ出力信号を生成するための連想記憶手段を含む制御手段を有することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項10】 前記オーディオ出力信号が、前記ビデオ出力信号で描かれる目に見える出来事に、実質上同期して生成されることを特徴とする請求項1記載のマルチメディア装置。

【請求項11】 前記データ入力手段には、オブジェクトイメージデータを含む分離可能なメモリストレージの受取に適合した複数のメモリストレージの受取手段を有することを特徴とする請求項2記載のマルチメディア装

置。

【請求項12】 前記分離可能なメモリストレージが非揮発性メモリ・カードの形態であることを特徴とする請求項11記載のマルチメディア装置。

【請求項13】 前記メモリストレージが前記ホストプロセッサ手段の動作に用いるシステムコードを含んでいることを特徴とする請求項11記載のマルチメディア装置。

【請求項14】 前記リアルタイムオブジェクトプロセッサ手段にカラーlookupアップテーブルが接続されていることを特徴とする請求項2記載のマルチメディア装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はマルチメディア装置に関し、例えば、コンピュータインタフェースとしてのみならず、オーディオ及びビデオ信号の両方について、編集、記憶、製作及び再生を可能にするマルチメディア装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 及び

【発明が解決しようとする課題】 近年、消費市場に、ホームコンピュータを供給するために多大の努力が払われており、いくつかの異なる種類の製品が見られるようになってきた。これらの内の第1番目のものは、通常のコンピュータ技術に基づいたもので、IBM PCやコモドル64のようなパーソナルコンピュータとして具体化されている。さらなる例として、セガ（SEGA）、日本電気（NEC）、任天堂、アタリ（Atari）の各社から発売されているようなビデオゲーム用の機器がある。また、現在使用されている別のタイプのポケット・コンピュータは、カシオやシャープの各社から発売されているような個人の日記やスケジュールを管理するものである。

【0003】 3番目に主要な量産開始寸前にあるホームコンピュータの形式は、いわゆる”マルチメディア”コンピュータである。そのような装置は、大量のイメージやその他のデータを低コストで与えるCDROMを使用する他、テキストと同じように、ビデオ信号やオーディオ再生をある程度行えるようになっている。そのような装置は、現在、フィリップス、ソニー、タンディ、コモドル、アップルの各社より発売されている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の課題を解決することを目的となされたもので、選択可能な改良されたマルチメディア装置を提供することを目的とする、そして、上述の課題を解決する一手段として以下の構成を備える。即ち、ビデオ入力信号を受信して受信ビデオ入力信号を必要に応じて編集増大させ、ビデオ出力信号として出力するビデオ手段と、オーディオ信号を受

信し手受信オーディオ信号を出力する手段を含むオーディオ手段と、前記オーディオ手段及びビデオ手段と相互接続されデータの入出力接続を可能にするホストプロセッサ手段と、前記ホストプロセッサ手段と接続され、変更可能なアニメーションを生成して生成アニメーションを必要に応じて入力ビデオ信号と結合して前記ビデオ手段より出力させ表示させるリアルタイムオブジェクトプロセッサ手段とを備える。

【0005】

【作用】以上の構成において、コンピュータ・インタフェースとしてのみならず、オーディオ及びビデオ信号の両方について、その編集、記憶、製作及び再生を可能にするマルチメディア装置を提供でき、また、娯楽、ゲーム、教育に対する対話式のアニメーション生成を可能にする。更にまた、生画像とオブジェクト・ベースのグラフィック画像の両方の画像の、ビデオ編集、アニメーションの制作、タイトル付けを可能にする。

【0006】

【実施例】以下、本発明の好適な実施例を、図を用いて説明する。すなわち、図1は、本発明の好適な実施例を遠近画法であらわした外観図である。図2は、図1の装置の電子回路の概略ブロック図である。図1について説明すると、マルチメディア装置1はメイン・ボディ9とカバー2からなり、カバー2は、LCDモニタ4、TVアンテナ5、LCDモニタ4の輝度調整6、TVチューナー7を装着可能に構成されている。カバー2を利用したこのような構成では、LCDモニタ4に、TV放送信号を受信しテレビ画像を表示したり、マルチメディア・イメージ（画像）を表示することができる。また、カバー2はヒンジ・タイプのコネクタによりメイン・ボディ9

に取り付けられる。

【0007】タッチ・パネル10がメイン・ボディ9上に配置され、該タッチ・パネル10は人間工学的に設計されており、ユーザがタッチ・パネル上に配置されたいくつかのセレクトに容易にアクセスできるようになっている。メイン・ボディ9はCDROM収納部11を有し、CDROMに記録された、ビデオ信号、オーディオ、テキスト・データを読み取ることができる。手もたれ部12は、ユーザがタッチ・パネル10を操作している間、その上に手をのせおくためのものである。いくつかのセレクト・ボタン13が、メイン・ボディ9の側面に配置されており、該セレクト・ボタン13は装置1の種々の機能を選択するためのものである。

【0008】また、ごく一般的な、自由選択の赤外線遠隔制御装置（図示せず）を使用でき、該装置はタッチ・パネル10とセレクト・ボタン13と同じような方法で構成されている。遠隔制御装置からの信号は、メイン・ボディ9上のIRレーザ16で受信される。従って、装置1を、例えばテレビジョン・セットのように相互接続させることができ、それによって装置1の遠隔制御が行

われる。

【0009】装置1は、オーディオ信号処理が可能であり、マイクロホン・ソケット14、音量制御器15、ヘッドホン・ソケット17を有している。コネクタ18は肩ひもの取り付け用であり、装置1を携帯用に使用可能にする。また、再充電可能なバッテリー（図示せず）が設備され、装置1を持ち運んで使用することを可能にしている。

【0010】また、装置1は、メモリ・カード21を受け取るメモリ・カード・ソケット（図示せず）を有し、メモリ・カード21はROMまたはRAMの少なくとも1方を有しており、それにより、装置1と、他のコンピュータ装置またはビデオ生成装置とのデータ転送を可能にしている。次に、図2には、装置1の内部回路50が示されている。図2の回路は3つの部分に分けられ、第1番目の部分はビデオ処理部であり、第2番目はオーディオ処理部であり、第3番目はシステム制御／データ・インターフェース部である。

【0011】図2の最上部に見られるように、ビデオ信号入力51、Sビデオ信号入力52を有し、各々、カメラやVCRのようなビデオソースに応じた接続を可能にしている。入力51、52は、それぞれアナログ／デジタル・コンバータ（ADC）54に接続される。デジタル・ビデオ信号は、フィリップ社SAA7151のように、デジタル・ビデオ・デコーダ55でデコードされ、フレーム記憶56にビデオ信号を記憶することが可能になる。フレーム記憶56はビデオ信号情報をビデオ・スイッチ57に供給し、ビデオ・スイッチ57はビデオDAC58に信号出力する。

【0012】ビデオDAC58はRGB出力90から信号出力するか、直接にLCDモニタ4に信号出力するか、ビデオ・コーダ59を介して、対応するビデオ信号出力90とSビデオ信号出力61に信号出力する。ビデオ・コーダ59の動作はジェンロック・ユニット（genlock unit）62を介して入力するビデオ信号に同期している。以上説明したビデオ構成部は、ビデオ信号の入力と、それを適切に構成されたモニタへ出力するか、または対応する出力部を介して出力することを可能にする。

【0013】また、回路部50中のビデオ部には、ビデオ信号のアニメーションの変更を可能にする装置が設けられている。リアルタイムオブジェクトプロセッサ70は、標準のビデオ・ディスプレイやカラー・レーザ・プリンタによる表示に対して、リアルタイムでアニメーション画像を生成することを可能にし、このような物は、アーストラリア特許出願（「No. PL2147、1992年4月29日、発明の名称”A Real-Time Object Based Graphic System」）を基に優先権主張して、現在これとともに出願したオーストラリア特許出願に開示され、ここに相互

参照として加えられる。

【0014】RTOプロセッサ70は、オブジェクトのグラフィック処理のために専用のQPF (quadric polynomial fragment: 2次多項式の断片情報) RAM71を使用し、オブジェクトのグラフィックはカラー・ルックアップ・テーブル (CLUT) 72へ出力され、またカラー・ルックアップ・テーブル (CLUT) 72はビデオ・スイッチ57に接続される。

【0015】このような方法で、グラフィック・オブジェクトとそれらに対応したアニメーションは、ビデオ・スイッチ57を用いて、入力51または52からのビデオ信号と結合される。従って、回路部50は生のビデオ信号と変更可能なアニメーションとを結合し、合成イメージを作り出す。また、回路部50は、ステレオ・オーディオ入力82を含むオーディオ処理網を有し、ステレオ・オーディオ入力82からの信号は対応するバッファ・アンプ83を駆動し、バッファ・アンプ83の出力はA/D変換器 (ADC) 84に送られる。

【0016】オーディオ信号は、D/A変換器 (DAC) 85を経由して、標準のステレオ出力86に出力されるか、または、アンプを介してヘッドホン・ソケット17に出力される。また、CDROMタイプのコンパクト・ディスク用の電子機械及び光学システム79が設備され、コンパクト・ディスクに記憶されたデータの読み出しを可能にする。このように、回路部50は、システム79でディスク・プレイヤーとして機能し、システム79から読み出されたデータは、データ・フォーマッタ80で形成され、エラー補正ユニット81でエラー補正された後に、再生のためにDAC85に出力される。

【0017】またコンパクト・ディスク機構11、79は、マルチメディア情報や、テキスト・プログラムや、静止画像や、MPEG圧縮されたビデオ信号や、またはオブジェクトをベースとしたリアルタイム・アニメーション (RTO) を含んだCDROMのプレイバック (PLAYBACK) に使用することができる。回路部50はホスト・プロセッサ63の運用下にあり、ホスト・プロセッサ63には、現在あるCDROMベースのマルチメディア・ソフトウエアとなるべく互換性を持たせている。マルチメディアROM64が設けられ、該マルチメディアROM64には装置1と他のマルチメディア・システムとの互換性持たせ得るソフトウエアが保持されている。

【0018】インタプリタROM65が設けられ、該インタプリタROM65はリアルタイム・アニメーション・ソフトウエア言語を言語解釈することを可能にし、該リアルタイム・アニメーション・ソフトウエア言語は、変更可能なアニメーションを形成する場合にRTOプロセッサの特定の制御を行うために使用される。プログラムRAM66は約512KByteの容量を持ち、ホスト

・プロセッサ63のスクラッチ・パッドRAMとして使用される。特に、RAM66は、変更可能なアニメーションの創作やアニメーション・オブジェクトの貯蔵のためにRTOプロセッサ70により読み取られるディスプレイ・リストの作成に使用される。また一連のシリアル・ポート67がバス91に接続され、シリアル・ポート67は制御ネットワーク68、69との接続を可能にする。

【0019】このようにして、装置1はデスクトップ・コンピュータ等と相互接続することが可能になる。メモリ・カード・ソケット78は直接バス91に接続され、ビデオか、オーディオか、データかの少なくとも1つの目的に使用するために、ホスト・プロセッサ63がメモリ・カード内に記憶されたデータを直接読み出せるようになっている。

【0020】ネットワーク・インタフェース76もまたバス91に接続され、コネクタ77により、装置1はデータ・ネットワークや、キャノンCLC500カラー・レーザ・コピー内に設備されているようなカラー・プリンタと相互接続可能となる。またリアルタイム・クロック (RTC) 75が設けられ、ビデオとオーディオとリアルタイムに発生するデータの同期を可能にする。

【0021】ASIC89がまた設けられ、ASIC89は、オア (OR) やナンド (NAND) のような全ての論理素子、状態素子、他の装置と相互接続に使用するもの等を一体化したものである。このような素子をASICとして設備することは、その寸法とコストを低減する。従って装置1の寸法を増加させない。もし、個別のICを使用した場合には、そうは行かないであろう。

【0022】装置1は、非常に多くの応用が可能であり、それらは、図2に示した多様な電子回路によって提供される。第一に、マルチメディアROM64は他のマルチメディアシステムとの互換性を与え、それにより、広範囲の消費者に受け入れられることになる。また、RTOプロセッサ70を設けたことは、娯楽、ゲーム、教育に対する対話式のアニメーション生成を可能にする。

【0023】さらに、デジタル式で圧縮された映画はCDROMを介して供給され、LCDモニタ4か、または、出力60、61または90に接続されたVDUを介して見ることができる。また、装置1は標準のCDプレイヤーまたは携帯式のCDプレイヤーとして動作させることができる。装置1のアニメーション変更する能力は、生画像とオブジェクト・ベースのグラフィック画像の両方の画像の、ビデオ編集、アニメーションの制作、タイトル付けを可能にする。装置1により生成された画像はインタフェース76を介して、カラー・レーザ・コピーを使用してプリントすることができ、低コストなデスクトップ・パブリッシングを可能にする。MPEGデコーダ92は、コンパクト・ディスクやメモリ・カード78から圧縮されたビデオ・データの読み取りを可能に

し、表示に先立ち、フレーム記憶56にデータ記憶を行うことを可能にする。

【0024】さらに、装置1はシリアル・ポート67を介して、標準のキーボードと相互接続することが可能であり、パーソナル・コンピュータとして使用することが可能になる。ビデオの制作に対しては、装置1は低コストで質のよいアニメーションを創作することができ、ビデオ・ペイント・システムとして機能することができる。

【0025】前述したように、装置1は適当なVCRをコントロールすることができ、編集システムとして使用でき、リアルタイムで高品質な完全にアニメ化したタイトルを生成することができる。ビデオ・スチールの大きなライブラリが現在利用でき、CDROMを使用して一体化することができる。音の編集がアナログまたはデジタルのいずれかのソースから、2トラック・デジタル音響技術を使用して行える。音響効果のライブラリはCDROMで利用でき、また使用することができる。

【0026】装置1の画像分解能は、全PAL及びNTSCのライン分解能を与えるのに十分であり、1秒当り13.5メガピクセルのピクセル・レート、ライン当り720ピクセルを与えている。これは、デジタル放送テレビ製品に対するCCIR601委員会によって採択されたレートである。利用できるアニメーションの複雑性は、リアルタイムで画像当り8000カーブであり、この数値は約300個のテキスト・キャラクタをアニメ化でき、またはディズニーに登場するドナルド・ダック程度の複雑なものを20オブジェクト、アニメ化できる。なぜなら、全てのアニメ化されるオブジェクトは、2次多項式の断片情報を用いて生成され、オブジェクト・サイズのスケーリングは品質を大きく低下させることなく行われるからである。

【0027】以上、本発明の一実施例について説明したが、当業者にとっては、本発明の範囲内で種々の変形、応用が容易に行い得る。

【0028】

【発明の効果】本発明のマルチメディア装置によれば、下記の効果が得られる。

(1) コンピュータ・インタフェースとしてのみならず、オーディオ及びビデオ信号の両方について、その編集、記憶、製作及び再生を可能にするマルチメディア装置を提供する。

(2) 娯楽、ゲーム、教育に対する対話式のアニメーション生成を可能にする。

(3) 生画像とオブジェクト・ベースのグラフィック画像の両方の画像の、ビデオ編集、アニメーションの制作、タイトル付けを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の好適な実施例を遠近画法であらわした外観図である。

【図2】図2は図1の装置内の電子回路の概略ブロック図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | マルチメディア装置 |
| 2 | カバー |
| 4 | LCDモニタ |
| 5 | TVアンテナ |
| 6 | 輝度調整 |
| 7 | TVチューナー |
| 10 | 8 ヒンジ・タイプ・コネクタ |
| 9 | CDROM収納部 |
| 10 | タッチ・パネル |
| 11 | コンパクト・ディスク機構 |
| 12 | 手もたれ部 |
| 13 | セレクト・ボタン |
| 14 | マイクロホン・ソケット |
| 15 | 音量制御器 |
| 16 | IRレシーバ |
| 17 | ヘッドホン・ソケット |
| 20 | 18 コネクタ |
| 19 | バッテリー |
| 21 | メモリカード |
| 50 | 回路部 |
| 51 | ビデオ信号入力 |
| 52 | Sビデオ信号入力 |
| 54 | アナログ／デジタル・コンバータ (ADC) |
| 55 | デジタル・ビデオ・デコーダ |
| 56 | フレーム記憶 |
| 57 | ビデオ・スイッチ |
| 58 | ビデオDAC |
| 59 | ビデオ・コーダ |
| 60 | ビデオ信号出力 |
| 61 | Sビデオ信号出力 |
| 62 | ジェンロック・ユニット |
| 63 | ホスト・プロセッサ |
| 64 | マルチメディアROM |
| 65 | インタプリタROM |
| 66 | プログラムRAM |
| 67 | シリアル・ポート |
| 70 | RTOPロセッサ |
| 71 | QPF RAM |
| 72 | カラー・ルックアップ・テーブル (CLUT) |
| 75 | リアルタイム・クロック (RTC) |
| 76 | ネットワーク・インタフェース |
| 77 | コネクタ |
| 78 | メモリカード・ソケット |
| 80 | データ・フォーマッタ |
| 81 | エラー補正ユニット |
| 82 | オーディオ入力 |
| 50 | 83 バッファ・アンプ |

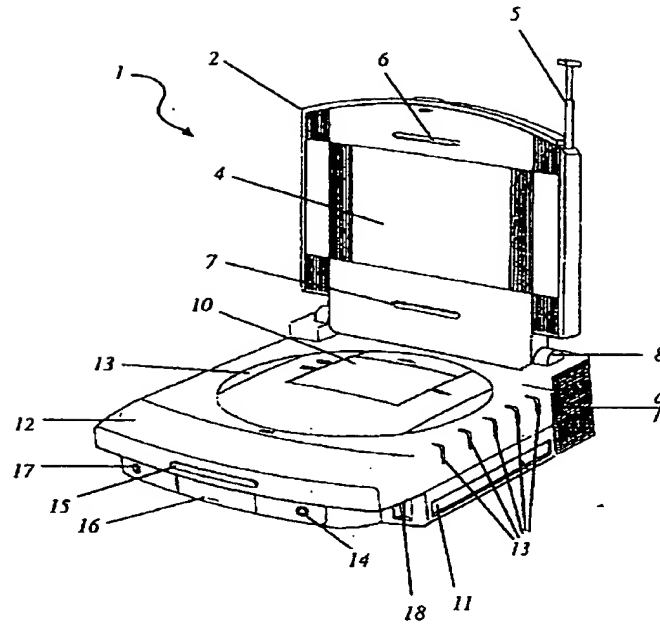
9

10

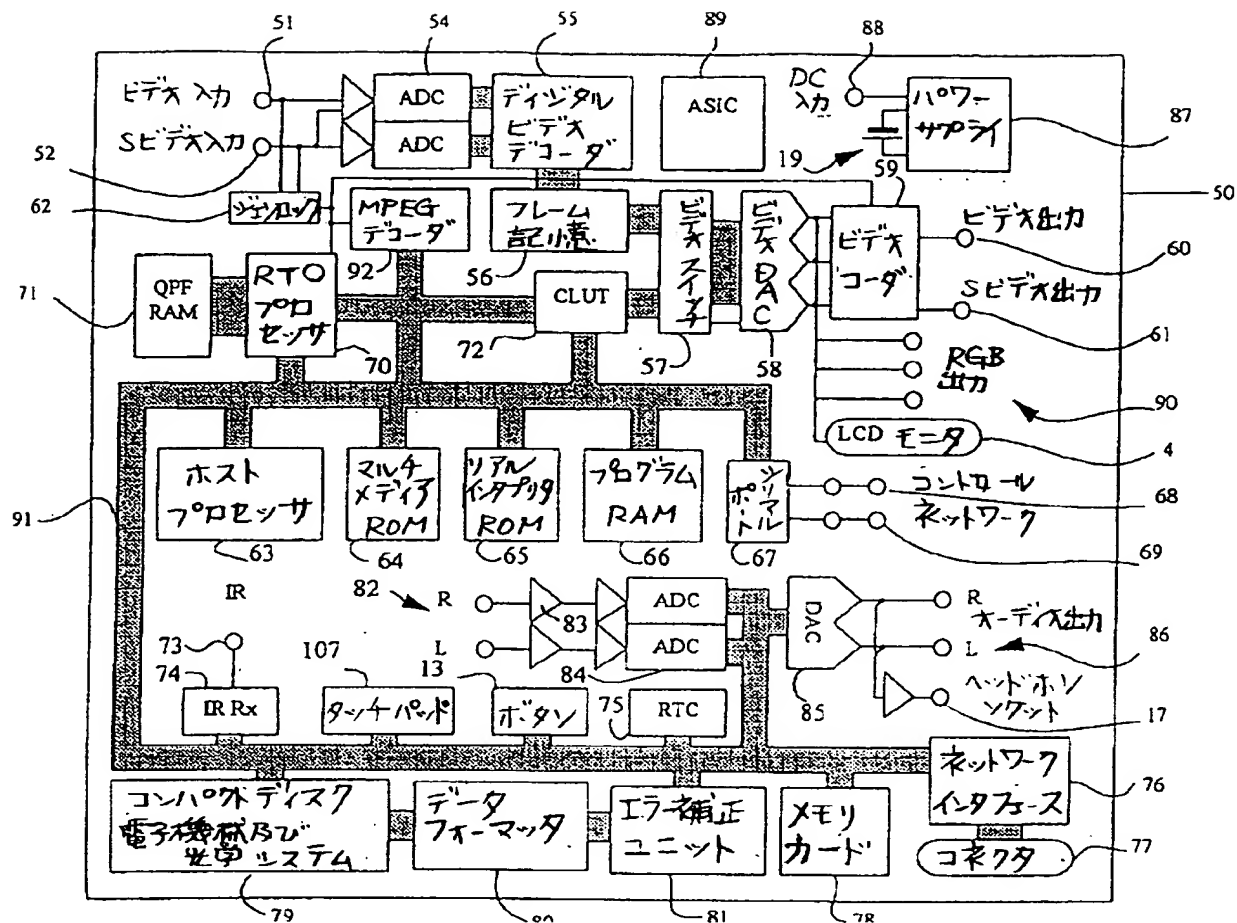
84 A/D変換器 (ADC)
 85 D/A変換器 (DAC)
 86 ステレオ出力

89 ASIC
 91 バス
 92 MPEGデコーダ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

H 0 4 N 5/91

識別記号

庁内整理番号

L 4227-5C

F I

技術表示箇所

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 キア シルバブルック

オーストラリア国 2025 ニュー サウス
ウェールズ州、ウォーラーラ、 パサー
スト ストリート 40